

éditions |
LE FONDS BELVAL

1 avenue du Rock'n'Roll
L-4361 Esch-sur-Alzette
tél.: +352 26 840-1 fax: +352 26 840-300
fb@fonds-belval.lu www.fonds-belval.lu
ISSN 1729-5319

magazine

le périodique du fonds belval
no 3/2016



Un nouveau maillon
de la Cité des Sciences

Sommaire

magazine 3/2016

- 4 **Un beau succès** plus de 13 000 visiteurs en 2016
- 6 **La Maison du Nombre** un nouveau maillon de la Cité des Sciences
- 10 **La Centrale de production d'énergies** dans la Maison du Nombre
- 16 **Les Jardins d'hiver** structures métalliques urbaines
- 18 **Les Amis de l'Université** entretien avec la présidente
- 26 **Les Archives nationales à Belval** suite du projet
- 30 **Je me souviens** passeurs de mémoire et témoins
- 32 **Nouveau laboratoire** du Scienteens Lab à Belval
- 34 **La halle des poches à fonte** un lieu très prisé



Le site de Belval change quotidiennement de visage et la transformation de l'ancienne friche industrielle est bien avancée. L'Université du Luxembourg et les Centres de Recherche Publics se développent à un rythme accéléré. Des chantiers se terminent, comme la Maison du Nombre qui héberge également le Centre de calcul et la Centrale de production d'énergies. De nouvelles planifications ont été entamées cette année par le Fonds Belval, entre autres le projet des Archives nationales, qui avait été reporté dans le temps, et dont l'état d'avancement vous est présenté dans cette édition.

C'est la dynamique toute particulière régnant sur le site de Belval qui se reflète dans les nouveaux bâtiments et aménagements, mais qui est due surtout aux populations diversifiées qui en sont les usagers aujourd'hui : d'abord les habitants, puis les jeunes qui fréquentent la Rockhal, les ateliers scientifiques, les cours à l'Université, les chercheurs du monde entier qui travaillent dans les institutions de la Cité des Sciences, de la Recherche et de l'Innovation, les employés dans les bureaux et centres commerciaux.

Les visiteurs accueillis par le Fonds Belval pour faire le tour du haut fourneau ou du quartier sont fascinés par ce lieu en pleine effervescence et la notoriété de Belval va croissante d'année en année. Après les Luxembourgeois, ce sont les Français les plus nombreux, suivis des Allemands, des Belges et des ressortissants d'une douzaine d'autres nations.

Nous vous souhaitons des joyeuses fêtes et une bonne année 2017 !

L'équipe du Fonds Belval

Le paysage post-industriel 15. 02. 2017

Luc Everling, architecte-directeur,
Daisy Wagner, urbaniste-aménageur,
Ville d'Esch-sur-Alzette
Introduction par Jean Goedert,
architecte-directeur e.r.

Suite à la crise de 1974 et au déclin de l'industrie sidérurgique dans le « Minett », la région et les villes ont développé bon nombre de scénarios et de visions afin de pallier à une lente dégradation vers une région et des villes-dortoirs. C'est dans un paysage urbanisé plein de contrastes, qui fait la richesse de cette « Industriekulturlandschaft », que s'intègre le projet-phare de Belval et par la suite les autres reconversions des friches industrielles telles que Terres Rouges et Esch-Schiffflange.

Le développement du Pays Haut Val d'Alzette 15.03.2017

Hélène Bisaga, responsable du développement, EPA Alzette-Belval
André Parthenay, Président de la Communauté de communes Pays haut Val d'Alzette

L'établissement Public d'Aménagement Alzette-Belval est chargé de l'aménagement du territoire de l'Opération d'Intérêt National Alzette-Belval (OIN). Les conférenciers exposeront le projet dans son ensemble et en particulier le nouveau pôle culturel sur le site de l'ancienne aciérie de Micheville.

Horaire : 19h00, entrée libre
Lieu : Massenoire, avenue du Rock'n'Roll L-4361 Esch-sur-Alzette
Informations : Le Fonds Belval
Tél.: + 352 26840-1, fb@fonds-belval.lu



Un beau succès

plus de 13 000 visiteurs en 2016



Vue panoramique sur Belval by night

La saison de visite du haut fourneau s'est terminée le 30 octobre. Depuis le 1^{er} avril, 13 100 visiteurs ont été enregistrés au haut fourneau et dans l'exposition sur la Cité des Sciences à la massenoire, dont 5 100 en visite guidée. La montée sur la plateforme du gueulard à 40 m de hauteur ou sur le pont bleeder à 80 m, est un des grands highlights du site de Belval. Un succès inattendu fut atteint le 29 octobre avec la visite nocturne lors de laquelle 700 visiteurs ont accédé à la tour en une seule soirée. Le haut fourneau est ouvert pendant la bonne saison, la visite se fait individuellement ou accompagnée d'un guide. Les visites guidées sont proposées les dimanches après-midis ou les samedis matins. La plupart des visites accompagnées se font néanmoins sur réservation.

Cette année, le Fonds Belval a accueilli 217 groupes contre 150 l'année dernière.

Plusieurs types de visites guidées sont proposées : tour du haut fourneau seul ou combiné avec la Cité des Sciences, d'une durée d'une heure et demie à deux heures, ou en troisième option, visite approfondie du haut fourneau ou du quartier avec un expert, d'une durée de trois heures.

Les visites guidées sont adaptées aux groupes, qu'il s'agisse de visites d'Etat, de groupes d'architectes et d'ingénieurs, d'associations de jeunes, d'amicales de sidérurgistes – les intérêts divergent. Que ce soient des groupes pour malvoyants, de pensionnaires de maisons de retraite ou de classes d'écoles – de l'école primaire jusqu'au niveau universitaire –, les guides du Fonds Belval ont acquis de bonnes expériences pour assurer un encadrement approprié des visiteurs. En 2016, deux nouveaux sujets furent proposés en plus

des tours habituels : l'exposition Public Art Experience, montrant les œuvres de la première résidence d'artistes à Belval, et l'exposition « Paysages recomposés », retraçant la transformation du paysage naturel et urbain par l'industrialisation. L'exposition sur le paysage, installée dans la halle des coulées sur le parcours de visite, restera en place pour la nouvelle saison à partir du 1^{er} avril 2017.

La visite de Belval a de quoi fasciner aussi bien ceux qui viennent pour la première fois que ceux qui ont déjà fait le tour à plusieurs reprises. Le nouveau quartier change quotidiennement de visage. L'achèvement de chantiers, le démarrage de nouveaux projets, l'installation de nouveaux résidents, l'arrivée d'étudiants, l'ouverture de restaurants, magasins, bistros... Il est intéressant d'observer les changements au cours du temps et de voir la vie s'installer sur cette ancienne friche industrielle.

Par ailleurs, la massenoire, au pied du haut fourneau, reste toujours un lieu d'information intéressant sur l'aménagement de la Cité des Sciences et le développement historique de l'agglomération Esch-Belvaux. De juillet à septembre, deux œuvres artistiques de la résidence Public Art Experience ont été montrées à la massenoire. Près de 2 800 personnes en visite libre ont été comptées jusqu'en novembre par la réceptionniste à l'accueil.

Exposition et visites

L'exposition sur la Cité des Sciences au bâtiment massenoire est ouverte aussi pendant la période hivernale. Des visites guidées pour groupes du quartier autour des hauts fourneaux sont organisées sur réservation.

Ouvert : mercredi à vendredi de 12h00-18h00, samedi de 10h00-18h00, dimanche de 14h00 à 18h00.
Fermé du 24 décembre au 3 janvier inclus.
Réouverture du haut fourneau le 1^{er} avril 2017, prochaine nocturne le 6 mai.

Visites guidées pour groupes :
visite@fonds-belval.lu

Informations :
Le Fonds Belval, tél.: +352 26840-1 (fermé du 24 décembre au 1^{er} janvier inclus)
www.fonds-belval.lu



Visite nocturne du haut fourneau le 29 octobre

La Maison du Nombre

un nouveau maillon de la Cité des Sciences



La façade de la Maison du Nombre du côté Sud-Est

Un nouveau maillon des infrastructures universitaires à Belval s'achève : la Maison du Nombre, qui accueille les enseignants et les chercheurs dans les domaines des mathématiques et de l'informatique. Le bâtiment forme un complexe immobilier avec la Maison des Arts et des Etudiants, implanté entre la Maison des Sciences Humaines, la Maison du Savoir et le Restaurant de l'Université. La Maison du Nombre sera occupée par les chercheurs en janvier 2017, les premiers cours y seront donnés à la rentrée en septembre. La Maison des Arts et des Etudiants sera prête pour l'été de l'année prochaine.

La Maison du Nombre est un bâtiment en forme de « L » qui définit un espace central où se dresse la silhouette plus ludique de la Maison des Arts et des Etudiants. Par son architecture, la Maison du Nombre fait référence à la typologie traditionnelle des grands immeubles urbains, distinguant les fonctions dans une stratification horizontale. Les fonctions publiques ou semi-publiques sont aménagées au rez-de-chaussée et au premier étage, tandis que les fonctions privées sont reléguées dans les étages. Si le socle du bâtiment est majoritairement composé de verre et d'aluminium, les étages supérieurs se caractérisent par une façade en briques de couleur chocolat.

La Maison du Nombre est conçue dans l'esprit de la conception durable. La compacité de son volume architectural et sa conception technique permettent un fonctionnement clair générant des faibles coûts d'exploitation et d'entretien, sans pour autant préjudicier du confort des utilisateurs. Du point de vue organisationnel, la Maison du Nombre comprend plusieurs zones principales : le hall d'entrée, les espaces dédiés à la recherche et à l'enseignement, les bureaux, la logistique, le Centre de calcul et la Centrale de production d'énergies.

Le hall d'entrée

L'accès principal du bâtiment se situe du côté Sud et donne sur l'avenue de la Fonte. Les différentes zones du bâtiment sont desservies à partir du hall d'entrée avec son grand foyer.

Les surfaces de recherche et d'enseignement

Les espaces dédiés à la recherche et à l'enseignement sont regroupés aux niveaux inférieurs de l'immeuble à proximité du foyer du hall d'entrée, d'une part en raison de leurs besoins spécifiques en infrastructures et de leurs dimensions, d'autre part dans le but de favoriser les synergies entre les différents groupes de recherche. Il s'agit principalement des laboratoires de robotique et des salles de recherche et d'enseignement.

Au premier sous-sol de la Maison du Nombre sont aménagés les laboratoires de robotique qui se distinguent chacun par les activités qui y sont pratiquées : recherche, développement et travaux pratiques. Chaque laboratoire est pourvu d'équipements techniques spécifiques adaptés en fonction de sa vocation.

Les salles de recherche et d'enseignement destinées aux activités collectives pouvant regrouper des chercheurs de différentes unités de recherche avec des étudiants ou du public sont divisées en trois types : les salles de séminaire, les salles multimédia et les salles de réunion. Les salles de séminaire ainsi que les salles multimédia se trouvent au premier étage du bâtiment et sont directement accessibles depuis le foyer.

Les salles de séminaire sont destinées à accueillir jusqu'à cinquante personnes principalement dans le cadre de la forma-

tion des étudiants en master de deuxième année dans différentes configurations, suivant les activités qui s'y dérouleront. Ces configurations comprennent, à titre d'exemples : projections vidéo, formations, présentations, travaux de recherche en ateliers ou groupes de travail, expositions et accueil de visiteurs. Les salles de séminaire sont modulables dans leur utilisation, autorisant aussi bien un enseignement frontal qu'un enseignement différencié pour groupes restreints ou encore une utilisation libre moyennant des aménagements rapidement mis en place.

Les salles multimédia correspondent à des salles d'ordinateurs destinées à accueillir trente postes de travail. Les salles multimédia répondent aux mêmes exigences que les salles de séminaire en tenant compte des charges dégagées par les ordinateurs. Elles sont donc climatisées.





Systèmes individuels de réglage de confort dans tous les bureaux

activités de recherche. Ces espaces accueillent également les doctorants ainsi que les administratifs et les techniciens qui apportent le support nécessaire aux activités de recherche.

La modulation des espaces se base sur le dimensionnement des bureaux types. Du 2^e au 4^e étage, les plateaux de bureaux sont organisés en quatre unités d'environ 400 m² de surfaces utiles, du 5^e au 6^e étage en deux unités d'environ 400 m². Etant donné que les exigences en espaces spécifiques sont variables en fonction du type de recherche, ces espaces, tout comme les cloisonnements des espaces de bureaux, ont été définis avec les utilisateurs.

Tous les bureaux disposent d'un équipement standard de bureautique et de communication usuel. Les bureaux sont conçus pour garantir les meilleures conditions de travail et correspondre à toutes les exigences en matière d'ergonomie de travail, tant aux niveaux de l'éclairage et de la ventilation que des températures avec une préférence pour les systèmes individuels de réglage du confort. Afin de garantir une régulation climatique individualisée des bureaux, les fenêtres peuvent être ouvertes individuellement.

Les surfaces accessoires – locaux techniques, blocs sanitaire, kitchenettes, etc., sont regroupées dans le noyau des plateaux de bureaux.

Pour favoriser la communication et les échanges d'idées, les modules de surfaces accessoires situés dans le noyau du plateau d'étage sont interrompus par des espaces de rencontre.

La logistique

La logistique de la Maison du Nombre comporte tous les locaux de logistique technique ainsi que les locaux nécessaires à la gestion domestique de l'immeuble, entre autres les locaux techniques, les locaux de la gestion des déchets, les stocks et réserves, les livraisons, les locaux informatiques. Ces locaux se situent au premier niveau des sous-sols en dehors des zones accessibles au public. Les dessertes pour livraisons sont localisées du côté Est.

Les salles de réunion sont destinées à accueillir des réunions de travail internes des différentes unités de recherche et permettront d'accueillir des visiteurs (représentants, fournisseurs, hôtes) dans un cadre agréable. Au rez-de-chaussée, en relation directe avec le hall d'entrée, un large foyer pouvant accueillir jusqu'à cent personnes sert d'espace d'accueil au public afin de pouvoir partager à travers des conférences ou expositions les résultats des activités dans la Maison du Nombre. Au premier étage des espaces en relation avec les circulations permettent la rencontre informelle entre chercheurs et étudiants. A cet égard, une cafétéria-bistrot à gestion indépendante et ouverte au public est prévue au rez-de-chaussée, sur le pignon Est, lieu de passage bien fréquenté vers la Maison du Savoir.

Les surfaces de bureaux

Les surfaces de bureaux du 2^e au 6^e étage sont principalement destinées à accueillir les chercheurs pour l'exercice de leurs

Le Centre de calcul

En terme d'espaces d'exploitation le Centre de calcul a une surface nette d'environ 1 000 m², répartie sur deux niveaux. Il est accessible, via accès sécurisé depuis la tour du Rectorat de la Maison du Savoir. Une dizaine de salles de serveurs de ± 100 m² constituent le noyau du centre informatique.

Les locaux techniques du Centre de calcul regroupent, dans une même enceinte, tous les locaux techniques nécessaires au conditionnement et à l'alimentation des locaux et des équipements techniques du Centre de calcul.

Les alimentations d'énergie primaire – électricité, chauffage, froid – s'effectuent depuis la Centrale de production d'énergies (voir pages suivantes).

Les plateaux de bureaux sont équipés d'une kitchenette



La Centrale de production d'énergies dans la Maison du Nombre



La façade de la Maison du Nombre du côté Ouest

La Maison du Nombre héberge au 2^e sous-sol une Centrale de production d'énergies qui alimente le Centre de calcul de l'Université qui y est adossé en eau glacée et en courant électrique. Le Centre de calcul est de loin le client le plus important en terme de consommation d'énergies, mais il n'est pas le seul. En effet, la Centrale alimente un réseau froid urbain qui dessert la Maison du Nombre et les bâtiments avoisinants, à savoir, le LCSB (Luxembourg Centre for Systems Biomedicine), la Maison de l'Innovation, le Technoport, la Maison du Savoir, la Maison des Sciences Humaines et prochainement également la Maison du Livre.

L'eau glacée est distribuée à un niveau de température de 10° C à travers la Terrasse des Hauts Fourneaux. Elle sert à assurer le confort climatique dans les différents bâtiments et à refroidir les locaux informatiques ainsi que certains procédés dégageant de la chaleur.

Avantages primaires d'une production centralisée

La décision de principe de procéder à une production centrale pour l'ensemble des bâtiments mentionnés fut prise après une analyse approfondie considérant les paramètres suivants :

- les besoins climatiques des différents bâtiments ;
- la densité du besoin dans un rayon donné ;
- le niveau de température de l'eau glacée ;
- la sécurité d'approvisionnement des clients ;
- les pertes de distribution générées par le réseau ;
- le volet économique (investissements, coûts de maintenance, coûts d'énergie) ;
- le volet écologique (émissions atmosphériques, consommation d'énergie primaire, rendement annuel de production, etc.) ;
- le lieu d'implantation de la centrale.

L'élément décisif était sans doute la proximité du Centre de calcul de l'Université dont la puissance nominale projetée à long terme est de 4,5 mégawatts (MW). En termes de capacité nominale, la Centrale est capable de fournir 9 MW de puissance thermique et 4,5 MW de puissance électrique dont le seul et exclusif client est le Centre de calcul. Dès le début de planification, il était clair que cette puissance ne serait à fournir qu'à moyen, voire à long terme. La conception de la Centrale pré-

voyait donc une montée en puissance par phases. La Centrale est en service depuis le 1^{er} juin 2016 avec, en tant qu'équipement de la première phase, une puissance frigorifique de 3,6 MW et une puissance électrique de 4,0 MW. Rajouter de l'équipement supplémentaire sera possible sans interruption de fourniture.

Si l'on parle d'une alimentation en énergies d'un Centre de calcul, il est coutume, voire exigé de la part de l'exploitant d'y prévoir une sécurité en terme d'approvisionnement (= redondance) au niveau de l'équipement technique. Dans l'optique que le Centre de calcul aurait été le seul et unique client de cette Centrale, l'équipement technique à prévoir n'aurait guère changé. Etant donné cette redondance à installer dans tous les cas, il n'y avait qu'un pas à franchir jusqu'à la mise en place du réseau froid urbain pour alimenter les bâtiments avoisinants également en énergie frigorifique depuis la Centrale. Cette approche revient alors en fait à une rentabilisation d'un équipement de toute façon en place.

Avantages supplémentaires

La fourniture centrale d'eau glacée pour



Racks de batteries des unités d'alimentation électrique sans coupure (UPS)



Groupe électrogène assurant l'alimentation électrique sans coupure

les bâtiments de la Terrasse des Hauts Fourneaux a permis de réduire dans chaque bâtiment la surface des locaux techniques, respectivement d'attribuer cette surface à d'autres fins. D'un point de vue esthétique, il n'y a plus de tours de refroidissement sur chaque bâtiment mais uniquement sur un seul, à savoir la Maison du Nombre.

La production centrale contribue également à augmenter la sécurité d'approvisionnement pour les clients car, dans la Centrale, la puissance à fournir est d'office répartie sur plusieurs unités de production. Dans une application purement confort, ceci ne fait sens qu'à partir d'une certaine puissance frigorifique à fournir. Un défaut sur une machine unique compromet donc de manière fatale l'approvisionnement du bâtiment concerné. Ce problème

ne saurait être réglé que par la mise en place d'une redondance au niveau de la production et ce dans chaque bâtiment ! Evidemment, une telle approche ne saurait être qualifiée de bonne gestion des deniers publics.

Notons encore que le réseau de distribution n'affiche quasi pas de pertes de distribution, car le niveau de température auquel il est opéré avoisine le niveau de température de la terre que l'on trouve à la hauteur de pose qui est d'environ 1,5 m sous le niveau fini.

D'autres avantages peuvent être évoqués pour une production centrale :

- une production centrale répartie sur plusieurs unités de production permet de mieux gérer la demande instanta-

née qu'une seule machine qui tourne au régime ON/OFF, voire sur deux ou encore trois étages ;

- le rendement des éléments auxiliaires tels que pompes, tours de refroidissement, etc. augmente en fonction de leur puissance respective. Les petits moteurs électriques ont généralement des rendements en dessous de 50% ;
- l'investissement supplémentaire d'un équipement qui permet une gestion efficace de la production, voire de la distribution d'énergie n'est guère mise en œuvre sur des petites unités de production. Cet équipement est néanmoins de rigueur sur chaque réseau ;
- une maintenance préventive efficace permet non seulement de maintenir les rendements de production, mais permettra également d'anticiper sur le nombre de pannes et de réduire ainsi les pertes de fluides frigorigènes. D'une manière générale, le volet maintenance et entretien est plus facile à gérer dans le cadre d'une production centrale ;
- moyennant une conduite efficace, le rendement annuel peut être augmenté de manière significative. En effet, un suivi journalier des paramètres de régulation en place permet de réaliser

d'énormes économies d'énergie ;

- une réduction des pertes de stand-by et/ou liées à un surdimensionnement de la production.

Cette liste n'est certes pas exhaustive. Poussé à l'extrême et considérant les tours de refroidissement en toiture, la reprise de cette charge sur toute la hauteur du bâtiment pourrait impliquer une modification de la structure portante et donc une augmentation du coût du gros œuvre. En pratique, il est par contre plus que probable que la mise en place d'une machine frigorifique au sein d'un bâtiment engendre en plus :

- un transformateur plus grand ;
- des coûts supplémentaires au niveau du tableau général basse tension (TGBT) ;
- la mise en place d'une centrale de détection de fluide ou autres initialement pas prévue (ou pas nécessaire compte tenu de l'absence de fluide frigorigène) ;
- des gaines techniques supplémentaires liant les unités de production avec les tours de refroidissement ;
- l'augmentation de la taille du groupe de production d'électricité de secours ;



Machine de production d'eau glacée à paliers magnétiques



Collecteur principal de distribution d'eau glacée

- une ajout de détecteurs (valable pour la détection incendie, intrusion, contrôle d'accès, etc.) ;
- une ajout de moyens de signalisation (sirènes, flash, etc.) et d'équipements de sécurité, etc.

Le régime de la température, le paramètre le plus important

En termes de consommation d'énergie primaire et de coûts d'exploitation, le paramètre le plus important est le niveau de température à laquelle l'eau glacée est fournie aux consommateurs. Conscient du problème, le niveau de température fut choisi de manière à pouvoir profiter un maximum du potentiel du Free Chilling sur une année. Sous Free Chilling on entend le refroidissement de l'eau sans recours à une machine de production d'eau glacée. Son potentiel dépend des conditions climatiques extérieures et du régime

de température de l'eau glacée. Le circuit hydraulique permet également une mise en série du principe du Free Chilling avec les machines frigorifiques, c'est-à-dire celles-ci peuvent fournir un complément de puissance si le niveau de température nominale n'est plus atteint après l'échangeur Free Chilling.

Avec une température nominale de l'eau glacée de 10° C–16° C, ce principe nous permet aujourd'hui de travailler à 100% en mode Free Chilling jusqu'à 5° C de température extérieure et jusqu'à 8° C en mettant en série machines frigorifiques et échangeur Free Chilling. Nous sommes donc capables de profiter d'un mode Free Chilling pendant environ 4 000 heures par année, ce qui représente quasi la moitié d'une année durant laquelle nous pouvons produire de l'eau glacée à un rendement très élevé.

Par contre, le niveau de température de l'eau glacée distribuée ne permet plus une déshumidification, sachant qu'il y a, au sein de chaque bâtiment, une station de transfert d'énergie thermique avec une séparation hydraulique et donc une montée en température de l'eau glacée de l'ordre de grandeur de 2° C. En réalité, ceci ne pose pas de problème, car les exploitations qui demandent une gestion précise de l'hygrométrie sont très rares et les conditions climatiques au Luxembourg font en sorte qu'une déshumidification ne soit nécessaire que pendant un nombre limité d'heures sur une année.

D'un point de vue consommation énergétique et développement durable, il est donc plus avantageux d'augmenter le régime de l'eau glacée que de considérer des situations qui ne se produisent potentiellement que pendant moins de 10% du temps d'exploitation et qui ne représentent même pas 5% de la consommation annuelle. Pour les types d'exploitation dont une gestion de l'hygrométrie est nécessaire, le problème sera traité localement et une solution décentralisée sera mise en place.

Une réduction maximale des coûts d'exploitation

Avec un trafic exponentiel sur internet et un volume de données stockées qui ne cesse de croître, la consommation d'énergie d'un centre de calcul est devenue critique du point de vue environnemental (réduc-

tion de l'empreinte carbone) et économique (coût de l'énergie) pour l'opérateur d'un centre de traitement de données.

Outre une augmentation de la performance de l'équipement informatique lui-même, les exploitants de centres de calculs cherchent donc à réduire les coûts d'exploitation indirects dont le refroidissement est déterminant, sinon presque le seul responsable. Nous observons donc depuis un certain nombre d'années une tendance à refroidir l'équipement informatique avec un niveau de température d'eau glacée de plus en plus élevé. En rappelant les avantages d'un refroidissement via Free Chilling, cette tendance vise clairement des niveaux de température qui permettraient idéalement un refroidissement à 100% Free Chilling, donc sans qu'une machine de production d'eau glacée n'y soit associée, et ceci pendant toute l'année ! Nous avons anticipé cette tendance lors de la

conception hydraulique de la Centrale de production d'énergies. Elle est en fait équipée d'un deuxième réseau hydraulique à part qui peut être opéré à un régime de température d'eau glacée totalement différent et indépendant du réseau déjà en exploitation. Actuellement, l'Université est en train de planifier la mise en place d'un équipement informatique supplémentaire qui puisse être refroidi avec de l'eau glacée à un niveau de température bien supérieur au niveau opéré actuellement pour leurs applications informatiques déjà en place. Ce réseau d'eau glacée sera prévisionnellement mis en service au deuxième semestre de l'année prochaine.



Tours de refroidissement sur la toiture de la Maison du Nombre

Les Jardins d'hiver

structures métalliques urbaines



La structure urbaine sur la place de l'Université devant la Maison du Savoir

Les aménagements urbains imaginés par le paysagiste Michel Desvigne pour la Terrasse des Hauts Fourneaux se composent de plusieurs éléments dont la majorité a déjà été réalisée : le revêtement du sol en briques, les bassins aquatiques et les forêts urbaines devant la Rockhal et sur la place de l'Université. Restent les Jardins d'hiver prévus à différents endroits du quartier. A vrai dire, ce ne sont pas des jardins d'hiver au sens classique du terme, mais de grandes structures métalliques. Ces structures offrent, par le biais de coursives en hauteur, des cheminements récréatifs, avec la possibilité de s'asseoir dans des alcôves, sortes de lieux abrités disposés en divers endroits. A l'exception de celle de la place de l'Université, les structures abritent en leur centre des arbres et de la verdure, d'où le nom de Jardins d'hiver.

La première structure a été installée sur la place de l'Université devant la Maison du Savoir. C'est un élément urbain servant à cadrer la place avec sa forêt urbaine côté Ouest. Elle est également un support pour la signalétique et la diffusion d'informations. Par ailleurs, elle intégrera l'accès au parking souterrain et un B-Box, genre kiosque / info-point dont la mise en place est prévue au printemps. Le mobilier urbain à installer autour des Jardins d'hiver créera une ambiance décontractée de ville. Ces éléments ne sont actuellement pas encore réalisés.

La deuxième structure est en construction au carrefour de l'avenue des Hauts Fourneaux et de l'avenue de la Fonte, à côté de la fondation du haut fourneau C. Elle formera un point d'attache urbain dans cet espace où il n'y a pas encore de



Les structures urbaines sont par ailleurs accessibles au public à différents niveaux avec des places assises et offrant des vues intéressantes sur le site.

Les bassins aquatiques en hiver

Les bassins sont remplis d'eau non seulement pendant la bonne saison mais aussi en hiver. La surface de l'eau ne gèle jamais complètement du fait que les remous provoqués par le circuit de filtration d'eau ne permettent pas la prise de la glace là où a lieu le rejet d'eau. Il est important que la surface du bassin ne gèle jamais complètement. En effet, la glace pourrait exercer une pression sur les bords des bassins, ce qui pourrait endommager les ouvrages et asphyxier les plantes sous la couche de glace.

Le bassin de la fontaine sur la place des Hauts Fourneaux avait été vidé temporairement pour permettre l'achèvement des travaux de la façade elliptique de la bibliothèque universitaire. Entretemps, le bassin a été de nouveau rempli d'eau. Le petit bassin à côté de l'entrée future de la bibliothèque sera mis sous eau au printemps.

construction. Cette structure sera différente de la première. Elle sera de forme carrée et non longitudinale comme celle de la place de l'Université et définira un espace avec des arbres et du mobilier urbain. Elle pourra être utilisée également pour des performances artistiques. Un projet pédagogique sera développé sur les espèces d'arbres qu'elle contiendra.



Aspect hivernal des bassins aquatiques

Les Amis de l'Université du Luxembourg

entretien avec la présidente



Madame Erna Hennicot-Schoepges, présidente des Amis de l'Université

De 1995 à 2004 vous étiez ministre de la Culture, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et ministre des Travaux publics. Vous êtes donc une des principales promotrices de la Cité des Sciences. Pourriez-vous nous rappeler les origines de cette grande entreprise ?

C'était une période très fascinante et très active au gouvernement parce qu'il y avait plusieurs grands chantiers qui convergeaient. Au ministère dont j'étais en charge, il y avait le développement de la recherche scientifique et la création de l'Université qui se préparait après le processus de Bologne en 1998. Du côté du ministère de l'Intérieur, le ministre Michel Wolter

avait lancé le grand projet IVL (Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept). Ces grands chantiers impliquaient tout un débat sur l'utilisation de l'espace, entre autres dans la région Sud. Suite aux crises de la sidérurgie à partir des années 1970, de grandes surfaces de terrains sont tombées en friche et la région a connu un déclin économique. Rappelons que le « Minett », grâce à l'industrie sidérurgique, a généré la richesse du pays, mais que la population a toujours dû supporter beaucoup d'effets négatifs comme la pollution et ses conséquences. D'ailleurs, entre parenthèses, quand j'ai déménagé de Dudelange, ma ville natale, vers Walferdange, j'ai remarqué la différence de mentalité des gens.

Dans le contexte de l'aménagement du territoire, du développement de la recherche et de la création de l'Université ont alors été menées des réflexions approfondies sur l'utilisation de ces terrains industriels en friche. Le but était de donner un nouveau souffle à cette région et à sa population qui avait beaucoup souffert dans le passé et de redynamiser l'économie.

Comment est née l'idée d'implanter l'Université à Belval ?

Je dois d'abord rappeler que l'Université n'existait pas encore formellement lorsque nous avons entamé les discussions. Elle a été créée en 2003. Pour moi, le développement de ce projet était une double chance. Tout d'abord l'Université permettait de développer la création de savoir au sein de la société luxembourgeoise en garantissant la continuation des études préparatoires qui étaient offertes au Centre Universitaire du Luxembourg (CUNL) et dans les institutions, à savoir l'ISERP pour l'enseignement pédagogique des instituteurs et institutrices, l'IST pour l'enseignement technique et l'IEES pour l'enseignement des éducateurs. En plus nous devions nous préparer au processus de Bologne concernant la réforme de l'enseignement supérieur en Europe. C'était donc l'occasion de tout repenser.

En parallèle avec mes projets au ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, les réflexions qui se faisaient au ministère de l'Intérieur tournaient autour de la question du projet phare pour le développement des friches.

J'ai alors saisi l'opportunité de proposer d'installer l'Université dans le Sud du pays tout en insistant sur le fait que je ne voulais pas de discussion sur le site. Dès le départ j'avais mis en perspective de construire l'Université à Belval, mais je ne voulais pas compromettre le projet en parlant trop du lieu de son implantation. J'ai proposé de garder un site universitaire à Limpertsberg et d'attendre le développement du projet. Pour moi il était important de promouvoir la proximité de l'Université et des Centres de Recherches Publics existants et d'orienter le projet dans cette direction.

Ces idées ont été reçues avec bienveillance par le Premier ministre et par le ministre de l'Intérieur et nous avons com-

mencé à concrétiser le projet. En 2000, la société de développement Agora a été créée avec la mission de planifier, développer et commercialiser la friche de Belval-Ouest. En tant que ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et ministre des Travaux publics j'étais au four et au moulin et, en 2002, nous avons créé le Fonds Belval, l'établissement public chargé de la construction de la Cité des Sciences, c'est-à-dire des bâtiments de l'Etat pour la future Université, les Centres de Recherche, mais aussi d'autres équipements publics, dont la majeure partie serait implantée sur la Terrasse des Hauts Fourneaux.

En tant que ministre de la Culture et ministre des Travaux Publics vous étiez aussi en charge du projet de la Rockhal ...

La Rockhal était le premier projet du Fonds Belval et a joué un rôle important dans le développement du site. Il faut savoir qu'à



Visite de l'exposition « Eppur si muove » au MUDAM



Visite de l'atelier des artistes Feipel et Bechameil lors de la résidence Public Art Experience à Belval

l'époque c'était une friche sans infrastructure aucune et la réalisation de ce Centre de musiques amplifiées a montré que l'on pouvait attirer le public vers ce lieu en construisant un établissement moderne et performant. Un projet avait été soumis au vote par le gouvernement précédent, en l'occurrence par le ministère de la Jeunesse et le ministère des Travaux publics. Ce projet prévoyait d'installer le Centre de musiques dans la halle des soufflantes, une simple salle intégrée dans l'existant. Néanmoins, il aurait fallu refaire la toiture de cet énorme bâtiment. En plus il n'y avait pas de Centre de ressources, pas de lieux de répétition prévus dans le projet. A mon avis, mais aussi aux yeux de ses promoteurs, la Rockhal aurait par contre dû être un lieu non seulement de concerts, mais également un lieu encadrant les jeunes musiciens du Luxembourg et offrant un soutien approprié.

Le projet a donc été remis en selle et la décision de construire un nouveau bâtiment a été prise assez rapidement. Ainsi, le Fonds Belval a réalisé son premier projet sur la friche industrielle. La Rockhal a été inaugurée en septembre 2005 et, pendant des années, cette institution a joué un rôle important dans le développement du site, drainant une population surtout jeune vers un lieu en plein chantier.

Aujourd'hui la Rockhal est bien connue au-delà de nos frontières et jouit d'une excellente réputation, aussi bien pour ses infrastructures que pour sa programmation.

Vous avez créé l'association des Amis de l'Université du Luxembourg dont vous êtes la présidente. Quelle était votre motivation ?

C'était une idée que Germain Dondelinger, premier conseiller de gouvernement au ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et président du Fonds Belval m'avait suggérée en 2008 puisque, après mes mandats politiques, j'étais toujours intéressée au développement de l'Université. En la même année nous avons donc créé cette association dans le but de promouvoir l'Université auprès du grand public. Vous savez que le projet était loin d'être accueilli à l'unanimité. Il y avait beaucoup de contestataires et de voix critiques qui ne voyaient pas l'utilité d'une Université au Luxembourg et voyaient seulement de grandes dépenses pour notre pays. D'autres arguments avancés étaient que nos étudiants étaient admis dans les meilleures universités d'Europe et qu'il valait mieux quitter le pays et faire ses expériences à l'étranger.

Un facteur important, qui n'a pas été discuté publiquement, était le fait que nous n'avons pas seulement créé l'Université pour les étudiants luxembourgeois, mais nous l'avons créée pour développer la création de savoir au Luxembourg, avec les meilleurs étudiants du monde entier, avec les meilleurs chercheurs. Comme nous étions dans la situation favorable d'être un pays avec des droits souverains, je voyais pour le Luxembourg une chance unique d'être présent mondiale-

ment dans un domaine où nous ne nous étions pas aventurés jusque-là.

Comment voyez-vous le développement de l'Université ? Quel est son rôle pour la société luxembourgeoise ? Pour le rayonnement du Luxembourg ?

Les treize années qui se sont écoulées ont bien prouvé que l'Université du Luxembourg a entretemps une notoriété au niveau international. Elle est une Université dans la Grande Région, mais son rayonnement va bien au-delà grâce aux accords interuniversitaires qui se font avec des universités du monde entier.

Evidemment, une université qui n'a que trois facultés ne sait pas tout faire. Le plus important est de faire les bons choix, de faire ce qui est utile et nécessaire pour notre pays et aussi de garder l'ambition de l'excellence. Il faut atteindre la plus grande qualité à la fois des points de vue de l'enseignement, des infrastructures, de l'encadrement des étudiants et du cadre de vie en général.

L'association des Amis de l'Université peut-elle contribuer à cette excellence ?

Les Amis de l'Université du Luxembourg sont une association à but non lucratif,

dont l'ambition est de contribuer au développement de l'Université. Notre association n'interfère pas dans les décisions qui concernent le fonctionnement universitaire. Elle répond avant tout à l'envie d'assurer un meilleur rayonnement de l'Université et de promouvoir son image, tant sur le plan local et régional qu'international. Nous sommes des accompagnateurs, nous travaillons à la mise en relation de l'Université avec la société luxembourgeoise. En organisant des activités destinées à la diffusion et à la connaissance des richesses intellectuelles et culturelles, les Amis de l'Université du Luxembourg comptent exploiter au mieux les opportunités qu'offre l'Université et valoriser les sciences qui y sont enseignées. Conçue comme lieu de rencontre et d'échange, notre association se veut également une passerelle entre l'institution académique et le monde du travail, de l'entreprise et des affaires. Elle voit son rôle dans l'accomplissement d'une symbiose bénéfique et fonctionnelle entre l'Université et la société qui l'entoure.

Notre première initiative était d'offrir à nos membres des rencontres avec le recteur, les doyens, des membres des différentes facultés et des centres de recherche. Très tôt nous avons commencé à prendre en charge avec un petit budget l'accompagnement des étudiants nécessiteux. Le Hardship Fund a été fondé en 2009. Il est destiné à soutenir ponctuellement des étu-



Visite guidée de la Terrasse des Hauts Fourneaux



Remise du Prix Rolf Tarrach au mathématicien Simon Campese le 13 juillet 2016

dians méritants confrontés à une situation précaire. Depuis sa fondation, le fonds a décerné 62 bourses, et a entre-temps été saisi de 152 demandes.

Une des plus récentes initiatives est la mise en réseau de l'Université et des entreprises industrielles. En effet, les professeurs et chercheurs qui résident seulement depuis peu au Luxembourg n'ont pas de connaissances sur nos entreprises. Le secteur industriel reste très important pour notre pays et nous essayons de soutenir le développement de contacts avec le milieu universitaire. Nous organisons des réunions du genre « Uni meets Industry » qui contribuent à rassembler les chefs d'entreprises et les professeurs de l'Université, les doyens et le recteur. Nous nous rendons compte des problèmes que rencontrent les uns et les autres et nous œuvrons pour arriver à des actions concrètes, des projets de recherche communs. Je suis très contente que ces initiatives rencontrent un grand succès.

Cette action sera-t-elle poursuivie ?

Aussi longtemps qu'il y a une demande, nous sommes prêts à poursuivre cette action. Elle s'est avérée très utile, elle n'empiète pas sur d'autres activités.

Pour promouvoir l'excellence, votre association attribue aussi des prix ...

Les Amis de l'Université ont instauré deux prix. Le Prix Rolf Tarrach était une proposition d'un des membres de notre Conseil d'administration, Monsieur Simon-Pierre Nothomb, originaire de Habay-la-Neuve, qui fut particulièrement engagé dans la construction de l'université francophone de Louvain, pour laquelle il proposa le nom de Louvain-la-Neuve. C'était quelqu'un d'une grande sensibilité, qui connaissait la problématique d'installer une université sur un nouveau site. Le Prix Rolf Tarrach est une récompense pour la meilleure thèse de

doctorat de l'année, les candidats étant proposés par les facultés respectivement les centres de recherche interdisciplinaires. Quand le rectorat de Rolf Tarrach a pris fin, nous avons réfléchi à un cadeau et lui avons proposé de donner son nom à ce prix. Le deuxième prix a été instauré en hommage à Germain Dondelinger, commissaire du gouvernement auprès de l'Université du Luxembourg de 2003 à 2014, décédé en 2015. Nous avons à ce moment pris une double initiative en proposant de donner son nom à la salle du Conseil de gouvernance dans la Maison du Savoir et en créant le prix annuel pour le meilleur étudiant en master de chaque faculté.

Comment financez-vous ces activités et ces prix ?

Notre association est en grande partie tributaire des cotisations de ses membres et des dons de sponsors. Le Prix Germain Dondelinger est financé en partie par les fonds d'une fondation créée au moment de son décès.

Comment gérez-vous toutes ces activités ?

Les Amis de l'Université ont un secrétariat permanent à mi-temps qui est hébergé dans la Maison du Savoir. Nous sommes régulièrement informés et invités par l'Université, notre bureau est ouvert aux professeurs et étudiants, nous sommes à l'écoute tant à l'intérieur de l'Université qu'à l'extérieur, aussi pour les critiques, et nous essayons de faire l'intermédiaire.

Pour l'avenir, il reste à voir comment se développe le projet des « alumni » [association d'anciens élèves]. Une université jeune n'a pas d'alumni. La question se pose si notre association se charge aussi de la création d'une structure d'alumni et le cas échéant il faut voir comment l'organiser. Il nous manque encore les relations avec les cercles d'étudiants, mais il y a des perspectives. Evidemment, dans ce cas-là, les ressources humaines devraient être étoffées. Pour bien fonctionner, une structure d'alumni doit entretenir une communication régulière avec les



L'association des Amis de l'Université dispose d'un bureau dans la tour de la Maison du Savoir



La future bibliothèque universitaire

membres, ce que nous ne sommes pas capables de faire maintenant.

Comment voyez-vous le développement de l'Université en général ?

L'Université doit se développer dans une cohésion interne. S'il n'y a pas de liaison forte entre les personnes qui prennent les décisions à l'intérieur de l'Université, il est difficile de faire face à toutes sortes de demandes. A l'extérieur on a tendance, lorsqu'on a un problème, de s'adresser à l'Université pour le résoudre. Mais l'Université ne peut pas fonctionner ainsi.

J'ai aussi une certaine crainte en ce qui concerne le multilinguisme. Nous avons fondé l'Université avec trois langues de base, le français, l'allemand et l'anglais auxquelles s'est rajouté le luxembourgeois dans certains cas. Privilégier une ou deux langues, une tendance que l'on observe actuellement, mettrait en cause le principe du multilinguisme qui est pourtant un des grands atouts du Luxembourg.

Une autre inquiétude que j'ai est que nous négligeons l'importance du secteur industriel. A côté de ce qui se fait au niveau de la recherche et de l'enseignement, sur la place financière ou au sein des institutions européennes établies au Luxembourg, je suis d'avis que nous ne pouvons pas maintenir le statut de nation indépendante si le secteur industriel est trop affaibli.

Un autre point concerne la coopération entre les utilisateurs de la Cité des Sciences. Nous avons dès le départ prévu de faire un projet à fonctions intégrées et non pas une juxtaposition de bâtiments et de laboratoires qui n'auraient pas de liens structurels. L'Université n'est pas dans une tour d'ivoire et doit partager des espaces avec d'autres utilisateurs. Les problèmes de faire fonctionner un tel modèle sont dus aussi à leur caractère novateur. Une université qui est seul maître à bord a certaines facilités mais à mon avis, il y a plus à gagner avec une meilleure coopération entre institutions et acteurs, aussi bien au niveau professionnel qu'au niveau humain – à condition qu'on le veuille et qu'on arrive à des solutions avant qu'il n'y ait un durcissement de l'un vis-à-vis de l'autre. Ce n'est pas facile, c'est un vrai défi. Il ne faut pas oublier que la mise à disposition d'infrastructures est aussi liée aux moyens d'un pays et les utiliser au mieux est dans l'intérêt de tout le monde.

Pensez-vous que l'image de l'Université du Luxembourg a gagné avec l'installation sur le site de Belval ?

Certainement. Les nombreux hôtes qui ont jusqu'à présent visité Belval ont tous été impressionnés par le site, par la complémentarité entre les vestiges du passé et les infrastructures modernes. Cette impression reste bien ancrée dans la mémoire. Il existe d'autres universités sur des friches industrielles, par exemple à Pittsburgh aux Etats Unis, à Limerick en Irlande. Mais le modèle de Belval est bien différent et nous avons l'avantage d'avoir encore l'industrie physiquement présente.

En parlant de vestiges industriels : en tant que ministre de la Culture vous étiez en charge du patrimoine architectural et industriel. Quelle était votre approche face à la conservation des hauts fourneaux de Belval ?

J'étais dès le départ convaincue qu'il fallait conserver le patrimoine tout en poursuivant une approche nouvelle. J'étais d'avis qu'il ne fallait pas imiter d'autres sites similaires dans la Grande Région et le projet de la Cité des Sciences déterminait d'office un cadre complètement différent. La suite du développement de la Terrasse des Hauts Fourneaux par le Fonds Belval et le résultat que nous connaissons aujourd'hui

repose donc sur cette volonté. Il est pourtant dommage que le Centre national de la culture industrielle que nous avions projeté, ait été reporté. Il est très important de sauvegarder la culture industrielle. Peu de gens ont des connaissances sur l'histoire industrielle, l'histoire de la sidérurgie, essentielle au développement du pays, mais pas seulement. Le secteur industriel au 19^e et au 20^e siècle comportait de nombreux domaines. A côté de la sidérurgie et de la métallurgie il y avait les draperies, tanneries, faïenceries, brasseries, la culture des roses et bien d'autres. Il est surtout important de transmettre ces connaissances sur l'histoire du pays à la jeunesse. Je regrette que les initiatives n'aient pas été poursuivies à l'époque pour créer ici un établissement pour promouvoir la culture industrielle. Mais l'espoir n'est peut-être pas encore perdu, la halle des soufflantes existe toujours sur le site et la Ville d'Esch, si elle devient capitale européenne de la culture en 2022, pourrait avoir un intérêt pour la création d'un Centre de la culture industrielle.

Informations

Les Amis de l'Université du Luxembourg sont une association à but non lucratif, dont l'ambition est de contribuer au développement de l'Université. Fondée en 2008, l'association répond avant tout à l'envie d'assurer un meilleur rayonnement de l'Université et de promouvoir son image, tant sur le plan local et régional qu'international. Les objectifs des Amis de l'Université du Luxembourg sont :

- de faciliter le développement de l'Université du Luxembourg et de favoriser les contacts entre l'Université et tout(e) institution, organisme, association, collectivité ou particulier, intéressés aux activités de l'Université et susceptibles de promouvoir son rayonnement sur le plan local, régional et international ;
- d'être un trait d'union entre le monde du travail, de l'Université, de l'entreprise et des affaires ;
- de faciliter le développement des sciences qui y sont enseignées notamment en organisant des réunions, conférences, visites, congrès, entrant dans le cadre de son objet ou destinés à faciliter la diffusion et la connaissance des richesses culturelles auprès de ses membres.

Contact et adhésion :

Amis de l'Université du Luxembourg
Maison du Savoir, 2, avenue de l'Université
L-4365 Esch-sur-Alzette
amis@uni.lu / www.amis-uni.lu



La Terrasse des Hauts Fourneaux, un lieu emblématique

Les Archives nationales à Belval

suite du projet



Un programme de 90 km linéaires d'archives

La toute première édition du Magazine publiée par le Fonds Belval fin 2003 avait comme sujet principal le projet d'un nouveau bâtiment pour les Archives nationales. Il faisait l'objet du premier concours international d'architectes lancé par le Fonds le 10 janvier 2003. Douze candidats avaient été retenus pour participer au concours. Le premier prix fut attribué au projet présenté par l'architecte Paul Bretz et les bureaux d'ingénieurs B&H consult et BLS energie plan. Après la Rockhal,

les Archives nationales représentaient le deuxième grand projet du Fonds Belval. Si la Rockhal a ouvert ses portes deux ans plus tard, le bâtiment des Archives nationales n'a pas été construit dans les délais prévus initialement. Le premier projet de loi a été introduit en date du 22 décembre 2003 et, suite à diverses adaptations, il a été déposé le 7 juin 2004, alors que la loi y relative n'a jamais été votée. Par la suite, le programme de construction a été revu plusieurs fois. Le projet est resté au stade d'Avant-Projet

Sommaire (APS) arrêté en 2008 et aucune décision n'a été prise quant à la continuation des études. Depuis cette date, il est en suspens, en particulier pour des raisons budgétaires suite aux mesures d'économies prises par le gouvernement.

La nécessité de construire un nouveau bâtiment pour les Archives nationales est toujours d'actualité. Installées depuis 1968 dans l'ancienne caserne du plateau du Saint-Esprit à Luxembourg, l'institution manque de place depuis longtemps, mais doit répondre à une croissance continue de documents. Suite à la décision du Conseil de gouvernement du 27 mai 2016, le Fonds Belval obtient le feu vert pour continuer la planification d'un nouveau bâtiment à Belval.

Sauvegarde de la mémoire collective

Les Archives nationales ont une mission culturelle fondamentale dans la sauvegarde et la valorisation de documents historiques. Plus précisément, l'institution définit ses obligations et son utilité comme suit :

« Nous avons pour missions de

- réunir les documents d'intérêt historique national ;
- conserver, classer et inventorier les archives publiques en vue de leur utilisation à des fins historiques et administratives ;
- conseiller les administrations de l'Etat et des communes ainsi que les organismes privés qui en font la demande sur la conservation et le classement de leurs archives ;
- prendre en charge des archives privées.

Ce travail est essentiel ...

... pour le maintien de notre mémoire collective. Sans mémoire, une société, ou un être humain, ne peut réellement évoluer et se développer. C'est elle qui lui permet non seulement d'analyser le passé mais aussi de comprendre le présent et d'anticiper le futur avec discernement. Sans archives, tout un pan de la connaissance, de l'évolution politique, sociale ou économique de notre pays serait voué à l'amnésie. C'est grâce aux documents archivés que l'histoire du Luxembourg peut être écrite.

... pour une société plus transparente et plus démocratique. L'accès gratuit aux documents provenant des institutions publiques permet à chaque citoyen, soit directement, soit par l'intermédiaire de groupes d'intérêts ou des médias, de faire valoir son droit à l'information. Cette information permet de retracer les décisions des autorités publiques, d'en connaître les auteurs et leurs motifs. Par ce biais, les archives aident à l'émergence d'une société plus transparente. La liberté d'accès aux archives est en effet considérée comme un indicateur déterminant pour le caractère démocratique d'un Etat. »



Conditions climatiques particulières requises pour la conservation des anciens documents



Définir les besoins est une opération essentielle

Les besoins des Archives nationales

Pour pouvoir établir un programme de construction, il faut d'abord définir les besoins de l'institution pour laquelle on construit. Pour un établissement comme les Archives nationales ce travail est complexe puisque les besoins de surfaces augmentent avec la croissance permanente de documents à stocker. La direction des Archives a donc fait appel aux services d'un expert, qui a notamment renseigné sur les rapports à appliquer entre km linéaires de rayonnages et surfaces nettes du bâtiment.

La construction du nouveau bâtiment se base sur un programme de 90 km linéaires d'archives, capacité jaugée pour le stockage du volume actuel des documents (quelques 45 km linéaires), augmentée des besoins couvrant les 20 à 25 prochaines années.

La conservation de documents en papier demande aussi des conditions climatiques particulières. Les locaux de stockage doivent maintenir des valeurs constantes de température et d'hygrométrie. Les documents stockés dans les dépôts doivent impérativement être protégés de la lumière (rayon UV) et le niveau d'éclairage ne doit pas être supérieur à 200 lux au niveau du sol. La température doit être comprise entre 16° C et 20° C avec une variation maximale de température de 2° C par semaine et de 1° C par jour. Le taux d'humidité doit se situer entre 45% et 55% avec une variation maximale de 5% par jour.

En outre des surfaces de stockage et des zones réservées à l'administration, les Archives nationales doivent disposer d'espaces de consultation appropriés répondant aux besoins actuels et futurs ainsi que d'espaces culturels pour la valorisation des fonds d'archives par des expositions ou projets pédagogiques.

Implantation du bâtiment à Belval

Le terrain pour les Archives nationales se situe dans la partie Sud-Est de la Terrasse des Hauts Fourneaux, à l'emplacement où un premier projet pour les Archives nationales avait été planifié dans le cadre du concours de 2003. Il se trouve entre les vestiges des hauts fourneaux A et B à l'Ouest et le site sidérurgique d'ArcelorMittal à l'Est. Au Sud du terrain d'implantation est localisé le Bâtiment administratif de l'Etat.

Suivant l'actuel programme de construction, le projet ne nécessite pas l'entièreté de cette surface. L'implantation du nouveau bâtiment ne devrait donc pas entrer en conflit avec les bâtiments modulaires installés sur cette parcelle. Les bâtiments modulaires avaient été réalisés pour les besoins du Fonds Belval et de l'ADEM, après le déménagement de ceux-ci dans leurs nouveaux bâtiments sur le site, ils ont servi temporairement au LIST jusqu'à l'achè-

vement de la Maison de l'Innovation. Les bâtiments modulaires ont été mis à disposition de l'Université pour les organisations des étudiants.

Le site bénéficie des infrastructures mises en place pour la Cité des Sciences, de la Recherche et de l'Innovation notamment les salles de la Maison du Savoir et du Centre de conférence et la future Bibliothèque universitaire, mais également des commerces, parkings et autres facilités faisant partie du projet d'ensemble de Belval ainsi que du réseau de transports publics. La gare de Belval-Université se trouve à moins de 200 m du site proposé pour l'implantation des Archives nationales.

Prochaines étapes

Actuellement le bureau d'architecte et les bureaux d'ingénieurs préparent le nouveau Avant-Projet Sommaire (APS) qui comporte la définition des volumétries et de l'intégration urbanistique, des plans, des structures, des matériaux et équipements techniques dans une conception axée notamment sur l'efficacité et la durabilité de l'architecture. L'APS est prévu pour début 2017, le dépôt du projet de loi pour juillet 2017.

« Têtes Chercheuses » – exposition actuelle aux Archives nationales

L'exposition « Têtes Chercheuses » présentée actuellement aux Archives nationales met en lumière les chercheurs d'archives à travers un parcours multimédia (texte, photo et film) de treize visages, plus ou moins connus. Ces personnalités s'y racontent à travers leur sujet de recherche. Un choix de documents d'archives consultés ainsi que la présentation de la finalité de leur démarche (publication, film, arbre généalogique ...) viennent compléter chaque portrait.

« Têtes Chercheuses » – autant d'histoires, de cheminements et d'univers de passionnés à découvrir !

Informations

Ouvert : jusqu'au 28 février 2017, du lundi au vendredi de 8h30 à 17h30 ; le samedi de 8h30 à 11h30

Contact : Archives nationales, plateau du Saint-Esprit, L-1475 Luxembourg
Tél.: +352 247 8 66 60
archives.nationales@an.etat.lu
www.anlux.lu



L'encodage numérique, un aspect du travail d'archiviste

Je me souviens passeurs de mémoire et témoins



Les témoins de la Seconde Guerre mondiale se font de plus en plus rares.

Dans le cadre du 20^e voyage pédagogique à Auschwitz, qui a eu lieu fin octobre 2016, le Musée national de la Résistance et Témoins de la 2^e Génération a.s.b.l. ont organisé une exposition temporaire au Musée national de la Résistance. L'exposition traite de la mémoire de la Shoah, d'Auschwitz, de la disparition des témoins directs et du rôle des jeunes comme passeurs de mémoire. Elle se présente sous forme d'une installation réalisée par Olivier Bouton et juxtapose des panneaux informatifs (textes, biographies), des citations, des dessins, des photos des voyages à Auschwitz de 1997 à 2015 et des photos historiques. Le Uelzechtkanal (Lycée de Garçons d'Esch-sur-Alzette) a réalisé deux films lors de ces voyages, dont celui du survivant Paul Sobol, présentés également dans l'exposition. Les dessins ont été réalisés par Lisa Schroeder, participante en 2015.

L'initiative pour le premier voyage pédagogique et commémoratif à Auschwitz avec des jeunes fut prise par Charles Goerens en 1997, dans le cadre de l'Année Européenne contre le racisme. Depuis lors, chaque année environ 150 personnes participent à ce voyage d'études de cinq jours. Pour cette initiative Charles Goerens a reçu le Prix de la Fondation René Oppenheimer, créée en souvenir de celui-ci, mort gazé à l'âge de 14 ans à Auschwitz. La Fondation a comme objet d'honorer des personnes, institutions ou organisations luxembourgeoises combattant l'antisémitisme, le racisme et toute autre forme d'intolérance. Co-organisateur de l'exposition est l'association sans but lucratif Témoins de la 2^e Génération, fondée en 2001. Elle a pour but de lutter contre l'intolérance, le racisme, la xénophobie et l'antisémitisme. L'association est l'organisatrice du voyage. Chaque année, deux bus avec environ 120 lycéens luxembourgeois,

accompagnés de leurs enseignants et de membres du comité partent pour la Pologne. Depuis le premier voyage, les jeunes sont encadrés de survivants des camps qui, pendant et après les visites, témoignent et répondent aux nombreuses questions. Depuis 1997, les tables-rondes sont animées par le président Charles Goerens qui, en dépit de ses nombreux engagements, n'a pas raté un seul voyage.

Le Musée de la Résistance

Le Musée de la Résistance retrace l'histoire du Luxembourg de 1940 à 1945, depuis l'oppression nazie, à travers les réactions du peuple (résistance passive, mouvements de résistance, enrôlement de force, grève, réfractaires, Luxembourgeois dans le maquis et dans les armées alliées) jusqu'à la Libération, par des photos, objets et œuvres d'art. Un 2^e volet traite la répression nazie et le système concentrationnaire, ainsi que le sort des Juifs du Luxembourg.

Des panneaux pour jeunes présentent le contenu du musée sous une forme adaptée. Des visites de groupes sont possibles sur rendez-vous pour des classes du cycle 4 (5^e et 6^e années scolaires). Le contenu des visites est adapté au niveau de la classe, aux demandes des enseignants. Actuelle-

ment, il n'y a néanmoins plus de témoins d'époque disponibles pour accompagner les visites.

Informations

Horaires du musée : Jusqu'au 25 juin 2017 du mardi au dimanche de 14h00 à 18h00. Fermé du 24 décembre au 1^{er} janvier inclus. Entrée gratuite.

Adresse : Musée national de la Résistance place de la Résistance, Esch-sur-Alzette
Tél.: +352 548472 / musee@villeesch.lu
www.musee-resistance.lu / www.temoins.lu

Colloque international : Questions sur l'avenir du travail de mémoire
20 et 21 janvier 2017

Les thèmes du colloque :

- La mémoire de la Shoah
- La mémoire et les jeunes
- La mémoire et l'éducation à la citoyenneté
- La mémoire et la culture

Inscription : colloque@villeesch.lu
Tél.: +352 2754 5997



Nouveau laboratoire du Scienteens Lab à Belval



Inauguration le 24 novembre en présence de Son Altesse Royale la Grande-Duchesse Héritière

Initié en 2012 par le Luxembourg Centre for Systems Biomedicine (LCSB), le Scienteens Lab – De Labo fir Jonker est un lieu d'apprentissage extrascolaire, destiné aux élèves de l'enseignement secondaire (3^e, 2^e, 1^{ère}) et de l'enseignement secondaire technique (11^e, 12^e, 13^e). Ce laboratoire offre un environnement hautement interdisciplinaire, situé au croisement de domaines tels que la biologie moléculaire, la bioinformatique et la biomédecine et fait découvrir aux lycéens le travail de chercheur en leur permettant de participer à des ateliers pratiques. Le Scienteens Lab a organisé entretemps plus de 108 ateliers en biologie, mathématiques et physique pour plus de 1 700 élèves du secondaire.

Sous le slogan « Bridging the gap between school and university », l'objectif est de donner aux jeunes un aperçu du travail de chercheur en leur permettant de participer à des ateliers pratiques. Récemment, la Faculté des Sciences, de la Technologie et de la Communication a rejoint l'initiative pour développer de nouvelles activités en mathématiques et en physique.

Le 24 novembre 2016, Son Altesse Royale la Grande-Duchesse Héritière de Luxembourg, qui a accordé son haut patronage au Scienteens Lab, a officiellement inauguré le nouveau laboratoire avec les nouvelles disciplines proposées aux lycéens à l'Université du Luxembourg.

Le Dr Elisabeth John, coordinatrice du Scienteens Lab a présenté le projet et ses développements dans la salle de conférence du Bâtiment administratif. « Après trois années, les résultats sont excellents et montrent que ce type d'activités suscite un grand intérêt. La demande dépasse l'offre ! Les nouvelles activités en mathématiques et en physique permettent de diversifier et de compléter notre offre ». En 2015, Elisabeth John a reçu un prix du Fonds National de la Recherche (FNR) pour son travail au Scienteens Lab. Les invités se sont ensuite dirigés vers le Bâtiment Biotech I pour découvrir le nouveau laboratoire et participer à plusieurs ateliers.

Son Altesse Royale la Grande-Duchesse Héritière de Luxembourg et Marc Hansen, ministre délégué à l'Enseignement supérieur et à la Recherche, ont officiellement inauguré le laboratoire et participé avec les étudiants du Lycée Michel Lucius à deux sessions : « Conserver un secret ? – Grâce à la théorie des nombres ! » et « Mayonnaise, une star culinaire sur le banc d'essai – un liquide ou un solide ? ». Lors de l'atelier de mathématiques, les étudiants ont appris comment la théorie des nombres est appliquée pour garantir des communications sécurisées. Ils ont déchiffré un message secret à l'aide d'une « roue de

décodage », découvert une stratégie mathématique pour gagner un jeu et communiqué entre eux en utilisant des messages codés. Lors de l'atelier de physique, les étudiants ont découvert le secret pour préparer une mayonnaise lisse. Ils ont étudié son comportement à deux facettes : pourquoi est-elle liquide lorsqu'elle est conditionnée en tube et solide lorsqu'elle se trouve sur vos frites ? Ces analyses ont été menées à l'aide de microscopes optiques sophistiqués et d'instruments précis capables de mesurer les propriétés d'écoulement des matériaux.

L'inauguration officielle s'est terminée avec ces mots encourageants du recteur de l'Université, le professeur Rainer Klump : « Aujourd'hui, l'Université du Luxembourg est très fière de célébrer le succès du Scienteens Lab. Il s'agit d'une réalisation importante qui ancre l'Université dans la société luxembourgeoise ».

Contact :

Dr Elisabeth John
Université du Luxembourg / BioTech I
7, Avenue des Hauts Fourneaux
L-4362 Esch-sur-Alzette
Tél.: +352 46 66 44 6943
wwwfr.uni.lu/lcsb/scienteens_lab/contact



« De Labo fir Jonker »

La halle des poches à fonte un lieu très prisé



Performance Eden Eden Eden, Nuit de la Culture 2016

Conserver les hauts fourneaux de Belval pour la postérité et rendre le site accessible au public, tels étaient les objectifs de valorisation des vestiges industriels. Les soubassements des hauts fourneaux ont été réaménagés en vue d'une utilisation publique. Pour ne pas interférer avec les structures historiques en acier et en béton, les interventions architecturales nouvelles sont très minimalistes. Ainsi sont nés six espaces de différentes tailles dont chacun a son caractère unique.

Pendant la résidence d'artistes Public Art Experience, qui s'est déroulée d'octobre 2015 à septembre 2016, ils ont servi d'ateliers et de salles d'exposition. Deux locaux, la fondation du haut fourneau A et la fon-

dation du haut fourneau B, sont destinés à accueillir un restaurant respectivement un bistrot.

La halle des poches à fonte, située en dessous de la halle des coulées du haut fourneau A était le lieu où circulaient les poches à fonte remplies lors de la coulée pour ensuite être transportées vers l'aciérie. Entouré d'un vitrage, ce lieu a été transformé en un espace pour expositions, conférences, performances artistiques, activités pédagogiques organisés par le Fonds Belval et est également le lieu de départ pour la visite du haut fourneau.

La halle des poches à fonte peut aussi être louée par des structures externes pour des

conférences, assemblées, tables rondes, réceptions. Grâce à son caractère industriel et le charme particulier qui en résulte, elle est, en peu de temps, devenue un espace très prisé pour l'organisation de ce genre d'événements. Premier utilisateur externe, les organisateurs du Escher Kultur-laf ont élu les hauts fourneaux de Belval comme lieu de départ et d'arrivée de la course. Ce grand événement sportif se déroule début septembre et attire chaque année de plus en plus de participants et de visiteurs. En outre, cette année, la halle des poches à fonte et l'espace couvert devant la salle ont formé le théâtre d'un concert public jusque tard dans la nuit. Autre utilisateur, le service culturel de la Ville d'Esch-sur-Alzette, par exemple, a opté pour la halle des poches à fonte pour l'organisation de la performance Eden Eden représentée lors de la Nuit de la Culture en 2016.

La halle des poches à fonte rencontre un vrai succès, et ceci au plus haut niveau. Ainsi, les ministères l'ont adoptée à plusieurs reprises déjà pour y accueillir des délégations officielles ou présenter des projets. Mais, les demandes les plus fré-

quentes proviennent bien évidemment des utilisateurs de la Cité des Sciences. L'Université y organise régulièrement des workshops, son service culturel l'a choisie cette année pour le « Summer-Concert » et des rencontres de midi pour les étudiants. Les Centres de Recherche Publics y invitent à des conférences de presse ou à la distribution de prix. Cette année, le FNR (Fonds National de la Recherche) a célébré les FNR Awards avec une grande réception dans ce lieu historique. La Rockhal s'est intéressée dès le début, il y a trois ans, pour les espaces autour du haut fourneau. Le caractère brut de la halle des poches à fonte convient tout particulièrement pour accueillir les conférences du Sonic Visions Festival qui se déroule chaque année au mois de novembre et atteint une très grande notoriété auprès des professionnels de la musique à un niveau international.

Informations et location:

Le Fonds Belval, tél.: +352 26840237
event@fonds-belval.lu



Charme particulier d'un lieu industriel

Nouvelle édition

CENTENARIO/CENTENAIRE

Les Italiens au Luxembourg

de Benito Gallo

Ce recueil de photos, épuisé depuis longtemps, avait été conçu par l'auteur en 1992 comme un « album de famille » pour raconter cent ans de vie et de travail des Italiens au Luxembourg. Un récit passionnant, toujours actuel, où le lecteur rencontre, à chaque page, les représentants de toute la grande famille italienne : des travailleurs des mines et de la sidérurgie aux entreprises de construction, commerces et autres professions ; des porte-paroles de l'art et du sport aux animateurs de la vie associative, culturelle et interculturelle. Cette nouvelle édition, tout en respectant dans ses lignes générales les précédentes, présente quelques nouveautés dans le format et la couverture.

Editions Convivium, Luxembourg 2016
Intervention de Michel Pauly (Université du Luxembourg)
Introduction par Maria Luisa Caldognetto (CDMH)
590 pages illustrées ; prix : 70 €

Informations : tél.: +352 691 404898, caldog@pt.lu / www.convivium.lu



© **Le Fonds Belval**

Rédaction et conception graphique :
Le Fonds Belval

Photos : Photostudio Delta - Fernande Jourdain,
F. Maltese (ANLux), scienceRELATIONS / Université du
Luxembourg et Marc Schnichels (Scienceens Lab),
Patty Neu, Rol Schleich, Le Fonds Belval

Photo couverture : Fernande Jourdain

Impression : WEPRINT

Esch-sur-Alzette, décembre 2016

ISSN 1729-5319

**Le magazine du Fonds Belval peut être commandé
individuellement ou en abonnement auprès de :**

LE FONDS BELVAL

1, avenue du Rock'n'Roll
L-4361 Esch-sur-Alzette

Tél.: + 352 26 840-1
Fax: + 352 26 840-300
Email : fb@fonds-belval.lu
www.fonds-belval.lu